

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/DK05/000194

International filing date: 22 March 2005 (22.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DK
Number: PA 2004 00552
Filing date: 05 April 2004 (05.04.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 11 April 2005 (11.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



Kongeriget Danmark

Patent application No.: PA 2004 00552
Date of filing: 05 April 2004
Applicant: Scanvaegt International A/S
(Name and address) P.O. Pedersens Vej 18
DK-8200 Århus N
Denmark

Title: Fremgangsmåde og arrangement til portionsopskæring af fødevareemner, samt anvendelse af en opskæringsindretning i arrangementet

IPC: B 26 D 7/00; A 22 C 25/18; A 22 C 25/20; B 26 D 5/20; B 26 D 11/00

This is to certify that the attached documents are exact copies of the above mentioned patent application as originally filed.



Patent- og Varemærkestyrelsen
Økonomi- og Erhvervsministeriet

06 April 2005

Susanne Morsing
Susanne Morsing

FREMANGSMÅDE OG ARRANGEMENT TIL PORTIONSOPSKÆRING AF FØDEVAREEMNER,
SAMT ANVENDELSE AF EN OPSKÆRINGSINDRETNING I ARRANGEMENTET

Opfindelsen angår en fremgangsmåde og et arrangement til portionsopskæring af
5 fødevareremner, især kødprodukter, i stykker af forudbestemte former, såsom
firkantede kødstykker.

Indenfor fødevarerindustrien efterspørges undertiden specielle kødudskæringer, et
eksempel på disse er en særlig udskæring af fjerkrækød. Udgangspunktet for
10 udskæringernes er udbenet lår- og brystkød, hvor det tilbageværende kød og skind er
gjort "glat" i ét stykke. Opskæringen foretages i dag manuelt af personer, som ofte
har en årelang uddannelse, og udskæringerne består hovedsagelig i firkantede stykker
med en relativ nøjagtig størrelse/vægt.

15 Råt lår- og brystkød af kylling gennemgår følgende processer:

1. Manuel fjernelse af ben og "udglatning" af udgangsstykket,
2. Manuel finpudsning af udgangsstykket, så det i det væsentlige er reelt og er
uden løse skind-, fedt- eller køddele,
3. Manuel portionsopskæring i firkantede stykker med en vægt på omkring 20-
20 25 g foretages per øjemål, efter erfaringen og ved at fjerne ikke "pæne" dele
af kødet.

Denne særlige udskæring har indtil nu alene været udført manuelt, og det har vist sig,
at dette medfører væsentlige ulemper, især ved den tredje del af processen. For det
25 første kan en erfaren udskærer kun frembringe relativt få kødstykker med acceptabel
størrelse/vægt indenfor et tidsrum på omkring en time, for det andet ligger kødspildet
for en erfaren udskærer ligge omkring 17-20% og for en uerfaren væsentligt højere.

Den internationale patentansøgning WO94/26479 beskriver et apparat til portions-
30 opskæring af relativt reelle fødevareremner, såsom benfri kødprodukter, kogt

skinkekød, pølser osv., i ensartede tern, hvor apparatet omfatter to på hinanden følgende skæreenheder. Den første enhed skærer i skiver, og den anden enhed skærer vha. en roterende kniv skiverne i strimler, som umiddelbart derefter skæres i ensartede mindre tern af et antal parallelle knive. Ternene anvendes generelt som komponenter til færdigretter, herunder toppings til pizza, og er derfor af relativt lille størrelse.

Dette kendte apparat og andre kendte apparater af samme type, som omfatter et antal fast anbragte parallelle knive, er begrænsede i deres anvendelse, da de ikke er egnede til opskæring i større, mere komplekse udskæringer, da der ikke er mulighed for at tilpasse opskæringen individuelt til konturen af udgangsemnet, dvs. en varierende bredde og tykkelse af udgangskødstykkerne og/eller uensartede flader på fødevareemnet.

Problemet består således ved den manuelle opskæring i den lave hastighed, hvormed stykkerne opskæres selv af en trænet udskærer, i den forholdsvis lange tid, der anvendes til at optræne en udskærer og i det store kødspild, dvs. samlet set den manuelle opskærings lave udbytte.

Det er på denne baggrund formålet med den foreliggende opfindelse at muliggøre en opskæring til den særlige udskæring væsentligt hurtigere og mere nøjagtigt end den nuværende manuelle opskæring, hvilken opskæring tillige forårsager mindre kødspild.

Endvidere er det et formål med opfindelsen muliggøre andre mere komplekse, større udskæringer af et fødevareemne.

Disse formål er opnået ved en fremgangsmåde og et arrangement til portionsopskæring af fødevareemner, især kødprodukter, i stykker af forudbestemte vægte og dimensioner, såsom firkantede kødstykker, hvor opskæringen foretages i to

opskæringstrin, hvor det første trin forbereder emnet ved opskæring emnet i dele, der ved det andet opskæringstrin skæres op i stykker af forudbestemt vægt og dimension.

Fortrinsvis omfatter fremgangsmåden følgende trin:

- 5 - fremføring af emnerne i en første opskæringsindretning i en første fremføringsretning, i hvilken indretning emnerne opskæres i en skæreenhed i strimler,
- overførsel af strimlerne fra den første opskæringsindretning til en eller flere yderligere opskæringsindretninger med anden/andre fremføringsretning/
 fremføringsretninger forskellig/forskellige fra den første fremføringsretning, og
- 10 - opskæring i den eller de yderligere opskæringsindretninger, i hvilken/hvilke
 yderligere opskæringsindretning/opskæringsindretninger strimlerne opskæres i
 en skæreenhed i stykker af forudbestemte vægte og dimensioner, såsom
 firkantede kødstykker.
- 15 Hermed er der tilvejebragt en fremgangsmåde, som gør det muligt at foretage en
 opskæring i nævnte særlige udskæringer, og dette både hurtigt og udbytterigt ved en
 automatisering af den hidtidige manuelle proces. Der kan ved opfindelsen opnås en
 kolossal effektivitetsforbedring fra de nuværende få stykker i timen ved den
 manuelle opskæring til over 1000 per minut ved anvendelse af tre yderligere
- 20 opskæringsenheder.

I et foretrukket udførelseseksempel foretages der i den første opskæringsindretning en første opmåling af form, struktur og/eller dimension af fødevareemnet. Hermed er det gjort muligt, at en aftastning af fødevareemnets konturer/struktur kan ligge til
25 grund for en planlægning af opskæringsprofilen, og at opskæringen kan udføres i
 henhold til denne og dirigere strimlerne til den eller de yderligere opskærings-
 indretninger. Desuden foretages der fortrinsvis i den eller de yderligere opskærings-
 indretninger en yderligere opmåling af form, struktur og/eller dimension af strimlen.
 Hermed er der mulighed for at verificere eller korrigere den første opmåling fra den

første opskæringsindretning til eventuel ændring af opskæringsprofilen for den eller de yderligere opskæringsindretninger.

5 I en foretrukken udførelsesform bestemmes der i forbindelse med den første opmåling og på basis af forudbestemte dimensioner og/eller vægte på stykkerne en opskæringsprofil, hvor i det mindste en del af denne opskæringsprofil udføres af den første opskæringsindretning. Hermed kan dimensionerne og/eller vægten af strimlerne og disses opskæring nøjagtigt fastlægges og opskæringsprofilen af dette kan planlægges ud fra formen/udseendet af fødevareemnet. Fødevareemnet er
10 fortrinsvis forskåret i en tilnærmelsesvis rektangulær form, hvilket gør det relativt enkelt at bestemme en opskæringsprofil for emnet. Herved kan den første opskæringsindretning forsynes med et styringsprogram, der planlægger hele opskæringsforløbet, dvs. også opskæringen i de øvrige opskæringsindretninger.

15 I et udførelseseksempel kommunikeres i det mindste en del af nævnte opskæringsprofil videre til den eller de yderligere opskæringsindretninger. Hermed kan hele opskæringsprofilen for fødevareemnerne kommunikeres videre til udførelse på den eller de yderligere opskæringsindretninger ved en enkelt hensigtsmæssig programmering af bare én af opskæringsindretningerne.

20

I et udførelseseksempel ligger to eller flere af de andre fremføringsretninger i det væsentlige parallelt med hinanden, og i ét andet et ligger en eller flere af fremføringsretningerne i det væsentlige vinkelret på den første fremføringsretning. Hermed kan der på enkelt vis frembringes firkantede, kvadratiske stykker alene ved
25 en simpel overførsel af strimlerne mellem den første og den/de yderligere opskæringsindretninger.

Fortrinsvis omfatter fremgangsmåden manuel placering af fødevareemnerne i den første opskæringsindretning og/eller manuel overførsel af strimlerne til en eller flere
30 af den eller de yderligere opskæringsindretninger. Hermed kan hver operatør ved

placering af emne eller overførsel af strimmel enten ved øjemål eller ud fra en planlagt opskæringsprofil placere hver emne/strimmel i/til opskæringsindretningen.

5 I ét udførelseseksempel omfatter fremgangsmåden yderligere ikke-manuel placering af fødevareremnerne i den første opskæringsindretning og/eller ikke-manuel overførsel af strimlerne til en eller flere af den eller de yderligere opskæringsindretninger. Hermed kan der automatisk og uden behov for manuel pålægning opnås en hensigtsmæssig placering til udkæring i stykker med forudbestemte dimensioner og vægte.

10

I et andet aspekt af opfindelsen er der tilvejebragt et arrangement til portionsopskæring af fødevareremner, især kødprodukter, i stykker af forudbestemte vægte og dimensioner, såsom firkantede kødstykker, omfattende en første opskæringsindretning, der omfatter en skæreenhed til opskæring af fødevareremnerne i strimler
15 under fremføring i en første fremføringsretning, en eller flere yderligere opskæringsindretninger, hver omfattende en skæreenhed til opskæring af strimlerne i stykker af forudbestemte vægte og dimensioner, såsom firkantede kødstykker, under fremføring i andre fremføringsretninger forskellige fra den første fremføringsretning og efter overførsel. Hermed kan arrangementet hensigtsmæssigt udføre en nøjagtig og
20 udbytterig opskæring, som f.eks. den særlige opskæring til stykker af forudbestemt dimensioner/vægte. Derudover kan arrangementet muliggøre, at kendte opskæringsindretninger anvendes ved opstilling af arrangementet, hvilket gør det samlede arrangement relativt billigt i udviklingsomkostninger.

25 Ved et andet aspekt ved opfindelsen omfattes anvendelse af en opskæringsindretning i et arrangement ifølge opfindelsen. Og ved én anvendelse er nævnte opskæringsindretning indrettet til at videreføre i det mindste en del af opskæringsprofilen til andre opskæringsindretninger. Hermed kan de to eller flere opskæringsindretninger, der er i et arrangement ifølge opfindelsen, indbyrdes kommunikere mellem eller fra
30 processormidlerne.

I det følgende er opfindelsen nærmere beskrevet under henvisning til den vedlagte tegning, hvor

5 Fig. 1 viser et arrangement i en udførelsesform af opfindelsen.

Fra dansk brugsmodel nr. DK 96 00164 U3 kendes en opskæringsindretning til portionsopskæring af fødevareemner. Heri beskrives en maskine til portionsopskæring af fødevareemner, der omfatter en skæreenhed til opskæring af emnerne, 10 der af henholdsvis en første og en anden transportør føres forbi skæreenheden. Et opmålingssystem til detektering af emnernes form er arrangeret ved den første transportør. Emnernes form registreres i processormidler, der kan styre maskinen til portionsopskæring af emnerne med en forudbestemt vægt, længde eller størrelse på baggrund af emnernes form og styring af fremføringshastigheden af den første 15 transportør.

Som det fremgår af fig. 1 omfatter et arrangement 1 til portionsopskæring af fødevareemner 2, især kødprodukter, i firkantede portioner 4 i en udførelsesform af opfindelsen fire opskæringsindretninger 10, 20, 30, 40, hvor en første opskæringsindretning 10 skærer fødevareemnerne 2 op i strimler 3 og har tre yderligere 20 opskæringsindretninger hhv. 20, 30, 40 placeret nedstrøms for denne til opskæring af strimlerne 3 i firkantede kødstykker 4, som kan videresendes (ikke vist) til yderligere forarbejdelse, såsom anden opskæring, pakning og/eller lagring. Disse opskæringsindretninger kan være af den i DK 96 00164 U3 beskrevne type, men kan 25 selvfølgelig også være af anden type, evt. med andre former for skæreenheder eller opmålingsmidler, og processormidlerne for hver enkelt opskæringsindretning kan være et fælles eller hver deres eget, evt. i kommunikation med hinanden.

Udtrykket strimler 3 omfatter et opskåret fødevareemne, der afhængig af tykkelsen af 30 emnet er en strimmel af varierende bredde.

Som vist i fig. 1 har den første opskæringsindretning 10 en første fremføringsretning angivet ved en pil 10R, og de tre yderligere opskæringsindretninger 20, 30, 40, har andre fremføringsretninger, angivet ved pilene hhv. 20R, 30R og 40R, hvor de andre fremføringsretninger ligger parallelt med hinanden og vinkelret på fremføringsretningen 10R, dvs. at de ligger med fremføringsretninger, der er forskellige fra den første fremføringsretning 10R. Det er klart, at hvis man forestiller sig, at de andre fremføringsretninger 20R, 30R og 40R lå drejet 180 grader i forhold til den første fremføringsretning 10R, ville de også ligge med fremføringsretninger forskellige fra den første fremføringsretning 10R.

Overførslen af strimler 3 mellem den første opskæringsindretning 10 og den eller de i det væsentlige parallelt forløbende efterfølgende opskæringsindretninger 20, 30, 40 kan ved eksempelvis nævnte særlige udskæringer hensigtsmæssigt foregå manuelt ud fra en af processormidlerne på baggrund af opmålingen fra opmålingsmidlerne planlagt opskæringsprofil og/eller efter øjemål. Der kan alternativt være tilvejebragt overførselsmidler, såsom yderligere transportører med deflektormidler, hvor overførslen og dermed placeringen af strimlen i den eller de yderligere opskæringsindretninger eventuelt er styret af opskæringsindretningernes processormidler.

Placeringen af fødevareremnet 2 ved indføring i den første opskæringsindretning 10 er af betydning for opmålingen og den af processormidlerne udførte planlægning af opskæringsprofilen ud fra forud ønskede og indgivne forudbestemte dimensioner og/eller vægte af kødstykkerne 4. En manuel placering baseret på formen af emnet kan yderligere forøge nøjagtigheden af arrangementet og nedbringe spildprocenten, da udgangsemnet som nævnt kan være uensartet i form, tykkelse og bredde. En på opmålinger baseret placering samt overførsel af hvert af emnerne/strimlerne 2, 3 er selvfølgelig også en nærliggende mulighed.

De fire opskæringsindretninger 10, 20, 30, 40 er placeret i forhold til hinanden på en sådan måde, at den første opskæringsindretning 10 kan modtage fødevareremnerne 2, der skal opskæres, til opmåling og opskæring af disse for frembringelse af strimler, hvilke enkeltvis eller flere samlet overføres til hver af de tre yderligere opskæringsindretninger 20, 30, 40.

Det er ved opfindelsen indset, at to eller flere af de yderligere opskæringsindretninger kan være opskæringsindretninger 30 med to eller flere spor, som vist i figuren.

10

De nævnte særlige udskæringer har dimensioner på omkring 25x25 mm og vægt på omkring 20 - 25 g, men andre kan selvfølgelig defineres ved arrangementet ifølge opfindelsen.

15 I et arrangement ifølge en foretrukken udførelsesform af opfindelsen med en opstilling som ligner, den der er vist i fig. 1, men uden opskæringsindretningen 40, kan der skæres 130 emner per minut på opskæringsindretning 10, derefter skal strimlerne fordeles på tre linier med en 1-spors opskæringsindretning 20 og en 2-spors opskæringsindretning 30. Når de 130 oprindelige emner har en sådan størrelse, at de hver kan skæres op i tre strimler 4, bliver der 390 strimler i alt. Fordelt på de tre
20 spor bliver der 130 strimler per spor per minut, hvis de fordeles jævnt. Når disse strimler hver kan skæres op i tre firkantede stykker, bliver det til 1170 tern per minut for tre linier. Hvis disse tern hver vejer 22 g, bliver det samlet til 25,74 kg per min, hvilket svarer til 1544 kg per time. På denne baggrund beregnes samlet at nævnte
25 arrangement kan spare 8 operatører.

Patentkrav

1. Fremgangsmåde til portionsopskæring af fødevareemner, især kødprodukter, i stykker af forudbestemte former, såsom firkantede kødstykker, kendetegnet ved, at
5 opskæringen foretages i to opskæringstrin, hvor det første trin forbereder emnet ved opskæring et emne i dele, der ved det andet opskæringstrin skæres op i stykker af forudbestemt vægt og dimension.
2. Fremgangsmåde til portionsopskæring af fødevareemner ifølge krav 1, hvor
10 fremgangsmåden omfatter følgende trin
 - fremføring af emnerne i en første opskæringsindretning i en første fremføringsretning, i hvilken indretning emnerne opskæres i en skæreenhed i strimler,
 - overførsel af strimlerne fra den første opskæringsindretning til mindst en
15 yderligere opskæringsindretning med en anden fremføringsretning forskellig fra den første fremføringsretning, og
 - opskæring i den mindst ene yderligere opskæringsindretning, i hvilken strimlerne opskæres i en skæreenhed i stykker af forudbestemte former, såsom firkantede kødstykker.
- 20 3. Fremgangsmåde ifølge krav 1 eller 2, hvormed der i den første opskæringsindretning foretages en første opmåling af form, struktur og/eller dimension af fødevareemnet.
- 25 4. Fremgangsmåde ifølge ethvert af kravene 1 til 3, hvormed der i den eller de yderligere opskæringsindretninger foretages andre opmålinger af form, struktur og/eller dimension af strimlerne.

5. Fremgangsmåde ifølge ethvert af kravene 1 til 4, hvormed der i forbindelse med den første opmåling og på basis af forudbestemte dimensioner og/eller vægte på stykkerne bestemmes en opskæringsprofil.

5 6. Fremgangsmåde ifølge krav 5, hvormed i det mindste en del af nævnte opskæringsprofil kommunikeres videre til den eller de yderligere opskæringsindretninger.

7. Fremgangsmåde ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, hvor
10 fremføringsretningerne for to eller flere yderligere opskæringsindretninger ligger i det væsentlige parallelt med hinanden.

8. Fremgangsmåde ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, hvor
15 fremføringsretningen for den mindst ene yderligere opskæringsindretning ligger i det væsentlige vinkelret på den første fremføringsretning.

9. Fremgangsmåde ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, som yderligere omfatter manuel placering af fødevareemnerne i den første opskæringsindretning og/eller manuel overførsel af strimlerne til en eller flere af den eller de yderligere
20 opskæringsindretninger.

10. Fremgangsmåde ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, som yderligere omfatter ikke-manuel placering af fødevareemnerne i den første opskæringsindretning og/eller ikke-manuel overførsel af strimlerne til en eller flere af den eller
25 de yderligere opskæringsindretninger.

11. Arrangement til portionsopskæring af fødevareemner, især kødprodukter, i stykker af forudbestemte vægte og dimensioner, såsom firkantede kødstykker, omfattende

en første opskæringsindretning, der omfatter en skæreenhed til opskæring af fødevareemnerne i strimler under fremføring i en første fremføringsretning,

- 5 en eller flere yderligere opskæringsindretninger, hver omfattende en skæreenhed til opskæring af strimlerne i stykker af forudbestemte vægte og dimensioner, såsom firkantede kødstykker, under fremføring i en anden fremføringsretning forskellig fra den første fremføringsretning og efter overførsel.

- 10 12. Arrangement ifølge krav 11, hvor der i den første opskæringsindretning er arrangeret målemlidler til opmåling af fødevareemnets form, kødstruktur og/eller dimension.

- 15 13. Arrangement ifølge krav 11 eller 12, som yderligere omfatter processormidler til på basis af nævnte opmåling at planlægge opskæringsprofilen for opskæringsindretningerne.

- 20 14. Arrangement ifølge krav 13, hvor processormidlerne er indrettede til at videreende i det mindste en del af opskæringsprofilen til den eller de yderligere opskæringsindretninger.

- 25 15. Arrangement ifølge et hvilket som helst af kravene 11-14, som yderligere omfatter overførselsmidler til overførsel af en eller flere af strimlerne fra den første opskæringsindretning til en eller flere af den eller de yderligere opskæringsindretninger.

16. Arrangement ifølge et hvilket som helst af kravene 11-15, som yderligere omfatter placeringsmidler til placering af fødevareemnerne i den første opskæringsindretning.

17. Anvendelse af en opskæringsindretning i et arrangement ifølge et hvilket som helst af kravene 11 til 16.

5 18. Anvendelse ifølge krav 17, hvor nævnte opskæringsindretning er indrettet til at videresende i det mindste en del af en opskæringsprofil til andre opskæringsindretninger.

SAMMENDRAG:

Opfindelsen angiver en fremgangsmåde og et arrangement Fremgangsmåde til portionsopskæring af fødevareemner, især kødprodukter, i stykker af forudbestemte
5 former, såsom firkantede kødstykker, hvor fremgangsmåden omfatter følgende trin: fremføring af emnerne i en første opskæringsindretning i en første fremføringsretning, i hvilken indretning emnerne opskæres i en skæreenhed i strimler, overførsel af strimlerne fra den første opskæringsindretning til mindst en yderligere opskæringsindretning med en anden fremføringsretning forskellig fra den første
10 fremføringsretning, og opskæring i den mindst ene yderligere opskæringsindretning, i hvilken strimlerne opskæres i en skæreenhed i stykker af forudbestemte former, såsom firkantede kødstykker. Endvidere angives anvendelsen af en opskæringsindretning i et arrangement ifølge opfindelsen.

15 (Fig. 1)

